EFECTO RESIDUAL DE UNA LABOR VERTICAL SOBRE SUELOS FRANCO-LIMOSOS BAJO SIEMBRA DIRECTA DE SOJA

RESIDUAL EFFECT OF VERTICAL WORK ON A FRANCO-SILTY SOIL UNDER NO-TILLAGE SOYBEAN

IMVINKELRIED, H.O.(1); PIETROBÓN, M.(1); DELLAFERRERA, I.M.(1)(2); HERMANN, O.M.(1)

(1) docente-investigador, Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional del Litoral, Esperanza (Santa Fe), Argentina. (2) IAL - CONICET

* Autor de contacto: horaim@fca.unl.edu.ar; R.P. Kreder Nº 2805, CP: S3080HOF, Esperanza (Santa Fe), Argentina; +54 (3496) 426400 – interno: 365.

RESUMEN

Después de varios años de siembra directa continua los rendimientos tienden a disminuir. En los últimos años, la compactación del suelo ha sido indicada como una de las causas más importantes de la pérdida de productividad. Las raíces necesitan para poder desarrollarse agua y oxígeno, como también un espacio poroso adecuado entre las partículas del suelo por el cual crecer. El principal obstáculo con el que se puede encontrar la raíz en su crecimiento es el impedimento mecánico, ello puede deberse a la presencia de capas de suelo compactadas o endurecidas, en las cuales la densidad es alta y existen pocos espacios entre las partículas. La fertilización es una estrategia para aumentar la producción de materia seca y el rendimiento. Para el cultivo de soja el fósforo (P) es uno de los macronutrientes más importantes y, además, se encuentra deficitario en los suelos de la región centro santafesina después de más de un siglo de explotación. El presente trabajo tuvo como objetivo aportar datos regionales del efecto residual de la labranza vertical y la fertilización fosforada sobre las variables de suelo densidad aparente (Ds, en g cm^{-3}), resistencia a la penetración (Rp, en MPa) y porosidad de aireación (Pa, en %) y, las variables de cultivo materia seca (MS, en g m^{-2}) total -en R1, R4, R6 y R8-, índice de cosecha (IC, en %), rendimiento (Rdto, en g m^{-2}) y sus componentes -número y peso de los granos-. El ensayo se llevó a cabo en la Unidad Experimental de Cultivos Extensivos ubicado en Esperanza -Sante Fe-, sobre la Ruta Provincial Nº 70, km 26 (31º25'26.42''S 60º59'33.44''O), durante las campañas 2008/2009 (C1), 2009/2010 (C2) y 2010/2011(C3). El diseño experimental fue en bloques completos aleatorizados con arreglo factorial y tres repeticiones. Los cuatro tratamientos evaluados surgieron de la combinación de dos factores (fertilización -F- y compactación -C-) y dos niveles (alta y baja); obteniéndose los siguientes tratamientos: (i) alta fertilización sin descompactar (Asd), (ii) baja

fertilización sin descompactar (Bsd), (iii) alta fertilización descompactado (Ad) y (iv) baja fertilización descompactado (Bd). Del análisis de los resultados alcanzados se determinó que la descompactación (‘d’) logró disminuir la Ds y la Rp y, mejoró la Pa en el suelo. Por otra parte, la fertilización sólo modificó la Rp y Pa. A pesar de la variabilidad impuesta por el efecto año (mayor producción de biomasa aérea y Rdto en la C2), de forma general, sobre las variables de cultivo, se evidenció un efecto positivo de la mayor fertilización fosforada (‘A’) y de la menor compactación del suelo (‘d’). Se pudo demostrar el efecto residual de la ‘d’ hasta la última campaña (C3) sobre la producción del cultivo de soja; sin embargo, en la C2 este efecto fue enmascarado por las altas precipitaciones durante el ciclo ontogénico -1147 mm-. La labranza vertical permite mejorar la expresión de Rdto de la soja en situaciones limitantes de disponibilidad hídrica.

PALABRAS CLAVE: paratil; compactación; fertilización; rendimiento.

Key words: *paratil; compaction; fertilization; yield.*